

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-201767

(43)Date of publication of application : 30.07.1999

(51)Int.Cl.

G01C 21/00
G08G 1/0969
G09B 29/10

(21)Application number : 10-002247

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 08.01.1998

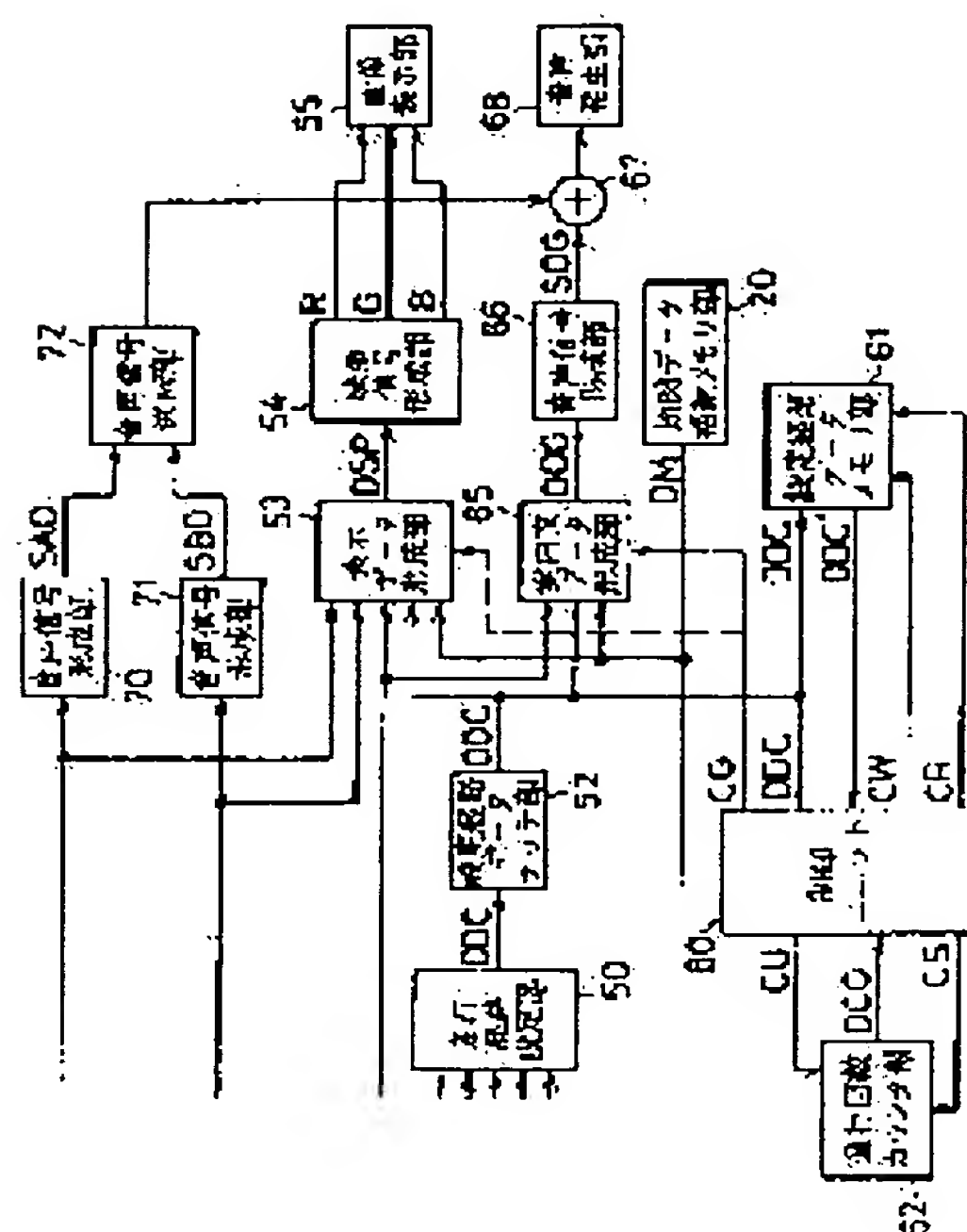
(72)Inventor : KUROIWA HITOSHI

(54) NAVIGATION DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To avoid a condition where an occupant feels troublesome or disagreeable by providing the sound guide including the simplified content when a vehicle travels on a route where the vehicle traveled in the past relatively frequently, i.e., when the route is known and sufficiently familiar to the occupant.

SOLUTION: A control unit 60 to fetch the passing frequency data DCO from a passing frequency counter part 62 compares the passing frequency to be indicated by the passing frequency data DCO with a prescribed frequency αA , for example, 5 times, and the prescribed frequency αB , for example, 10. Whether or not the passing frequency indicated by the passing frequency data DCO is 5 or less, and when the passing frequency exceeds 5, whether or not the passing frequency is not less than 6 and not more than 10, is judged. When it is not more than 5, the control unit 60 forms the command signal CG to indicate the regular guide. When it is not less than 6 and not more than 10, the command signal CG to indicate the simple guide is formed, and when it exceeds 10, the command signal CG to indicate the guide stop is formed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	F I
G 0 1 C 21/00		G 0 1 C 21/00 G
G 0 8 G 1/0969		G 0 8 G 1/0969
G 0 9 B 29/10		G 0 9 B 29/10 A

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁)

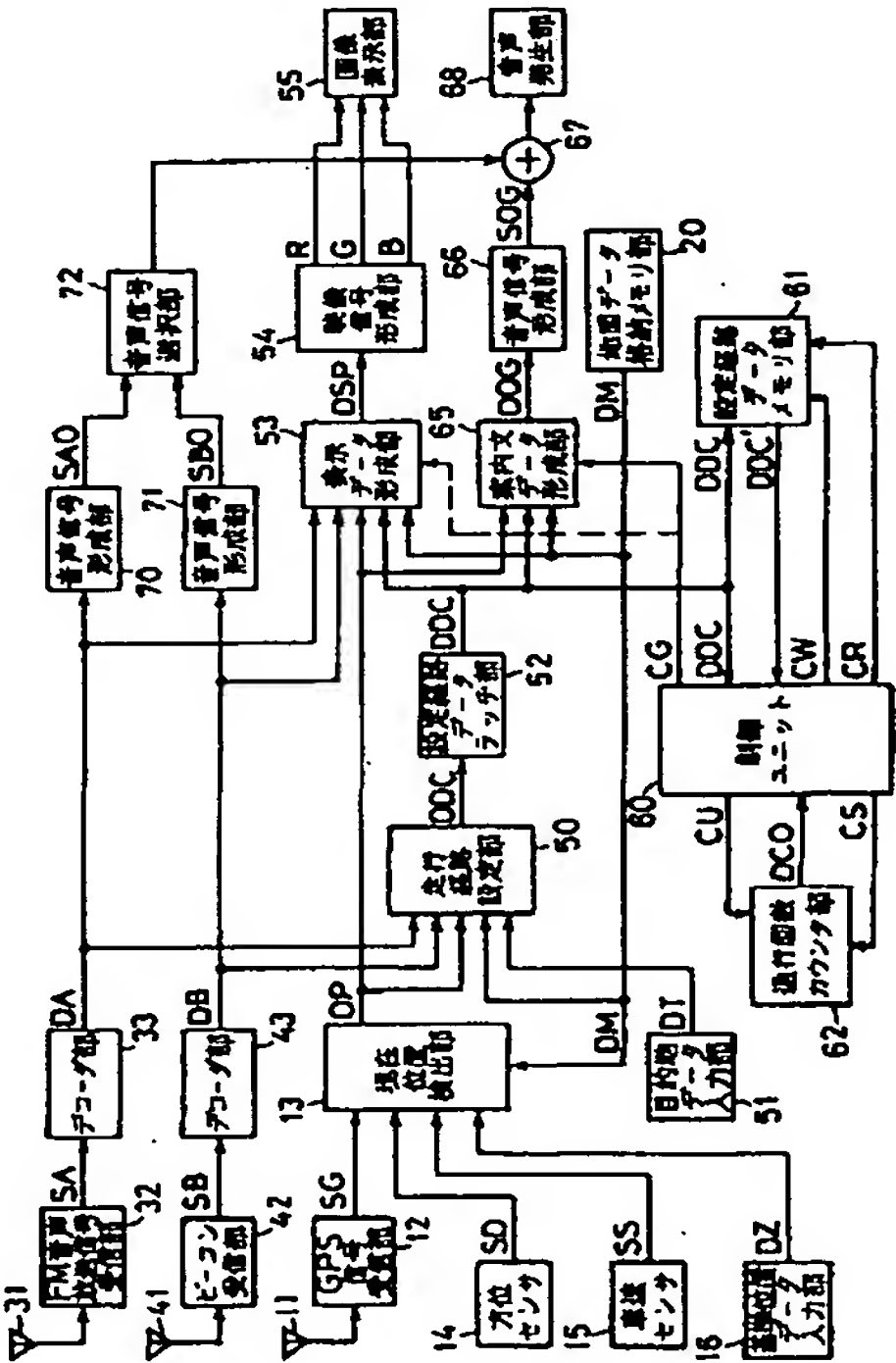
(21)出願番号	特願平10-2247	(71)出願人	000002185 ソニー株式会社 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番35号
(22)出願日	平成10年(1998) 1 月 8 日	(72)発明者	黒岩 仁 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番35号 ソニ ー株式会社内
		(74)代理人	弁理士 神原 貞昭

(54)【発明の名称】 ナビゲーション装置

(57)【要約】

【課題】車両が走行すべく設定された経路についての音声案内を行う機能を具えたもとにあって、その音声案内を、車両の乗員が煩わしさ、あるいは、疎ましさを覚えることになる事態が回避されるようにして行えるものとする。

【解決手段】車両が走行すべき経路を設定する走行経路設定部50と、走行経路設定部50により設定された経路を車両が走行するとき、設定された経路に応じた音声案内を行う音声案内部65～68と、音声案内部65～68により行われる音声案内の内容を、車両の設定された経路についての過去の通行回数に応じて変化させる音声案内制御部60～62とを備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】車両が走行すべき経路を設定する走行経路設定部と、

該走行経路設定部により設定された経路を上記車両が走行するとき、上記設定された経路に応じた音声案内を行う音声案内部と、

該音声案内部により行われる音声案内の内容を、上記車両の上記設定された経路についての過去の通行回数に応じて変化させる音声案内制御部と、を備えて構成されるナビゲーション装置。

【請求項2】音声案内制御部が、過去の通行回数が所定回数以下であるとき、音声案内部に第1の内容をもっての音声案内を行わせ、過去の通行回数が上記所定回数を越えているとき、上記音声案内部に上記第1の内容より簡略化された第2の内容をもっての音声案内を行わせることを特徴とする請求項1記載のナビゲーション装置。

【請求項3】走行経路設定部が、設定された経路をあらわす設定経路データを送出し、音声案内制御部が、車両の設定された経路に沿う走行に伴って、上記走行経路設定部から送出される設定経路データに基づく案内文データを形成し、該案内文データを音声案内部に供給することを特徴とする請求項1または2記載のナビゲーション装置。

【請求項4】走行経路設定部から得られる設定経路データが格納されるメモリ部と、該メモリ部に格納された設定経路データによりあらわされる経路の夫々についての車両の通行回数をカウントして、各経路に関する車両通行回数カウント値を得るカウンタ部とが設けられ、音声案内制御部が、上記カウンタ部における車両通行回数カウント値に基づいて過去の通行回数を得ることを特徴とする請求項3記載のナビゲーション装置。

【請求項5】音声案内制御部が、走行経路設定部から設定された新たな経路をあらわす設定経路データが送出される時、該設定経路データをメモリ部に格納することを特徴とする請求項1から請求項4までのいずれかに記載のナビゲーション装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両に搭載されて用いられ、車両を設定された経路に沿って誘導すべく、車両の乗員に対して、設定された経路についての音声案内を行う機能を具えたナビゲーション装置に関する。

【0002】

【従来の技術】車両についての路上走行支援システムが種々開発されているが、斯かる路上走行支援システムの一つとして、車両における車室形成部に配された画像表示手段により、例えば、当該自動車の走行範囲を含む所定の地域における道路地図情報を、道路地図画像として表示するとともに、その道路地図画像に重畳して当該車両の位置等を画像表示し、車両の乗員に対して路上走行

に関する情報提供を行うものとされるナビゲーション装置が提案されている。このようなナビゲーション装置による車両の乗員に対しての情報提供は、例えば、車両の現在位置の検出がなされるもとで行われ、道路地図画像に重畳して当該車両の現在位置が逐次画像表示されるようにして、乗員による車両の走行状況もしくは走行環境の把握に貢献するもの、あるいは、道路地図画像に重畳して当該車両が走行すべく予定もしくは設定された経路が表示されるようにして、車両の運転状態にある乗員の負担を軽減するもの等とされる。

【0003】また、上述の如くの車両に搭載されて用いられるナビゲーション装置として、画像表示手段による情報提供に加え、車両の乗員に対して、当該車両が走行すべく設定された経路についての音声による案内を行うようにしたものも知られている。即ち、車両の乗員に対して設定された経路についての音声案内を行うことにより、当該車両を設定された経路に沿って誘導する機能を具えたナビゲーション装置も提案されているのである。

【0004】音声案内により車両を設定された経路に沿って誘導する機能を具えたナビゲーション装置として従来提案されているものにあつては、音声案内が、予め道路地図上において設定された経路上にある交叉点等の複数の音声案内対象の夫々に対応して用意された案内文が、車両の設定された経路に沿う走行に伴って順次音声出力化されることによって行われる。その際、各音声案内対象について用意される案内文は画一的なものとされ、一旦設定された経路については、その後それが設定される度に、同一の音声案内が行われる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】従って、従来における車両を設定された経路に沿って誘導するための音声案内は、車両がその乗員にとって未知の経路、あるいは、未知ではないが馴染みが薄い経路を走行する状態にあり、乗員が詳しい音声案内を必要としているもとで行われる場合には、極めて有効に作用するが、例えば、車両がその乗員にとって既知であつて十分に馴染みがあるものとされている経路を走行する状態にあり、乗員が詳しい音声案内を不要としているもとで行われる場合には、乗員に煩わしさを覚えさせることになってしまうという不都合を生じる虞を伴っている。即ち、従来行われている音声案内にあつては、車両の乗員に歓迎される場合ばかりでなく、車両の乗員に疎まれることになる場合もあることになる。

【0006】斯かる点に鑑み、本願の特許請求の範囲に記載された発明は、車両に搭載されて用いられ、当該車両を設定された経路に沿って誘導すべく、車両の乗員に対して、設定された経路についての音声案内を行う機能を具えたものとあつて、その音声案内を、それを受ける乗員が煩わしさ、あるいは、疎ましさを覚えることとなる事態が回避されるようにして行うことができるナビゲ

ーション装置を提供する。

【0007】

【課題を解決するための手段】本願の特許請求の範囲における請求項1から請求項5までのいずれかに記載された発明に係るナビゲーション装置は、車両が走行すべき経路を設定する走行経路設定部と、走行経路設定部により設定された経路を車両が走行するとき、設定された経路に応じた音声案内を行う音声案内部と、音声案内部により行われる音声案内の内容を、車両の設定された経路についての過去の通行回数に応じて変化させる音声案内制御部とを備えて構成される。

【0008】特に、本願の特許請求の範囲における請求項2に記載された発明に係るナビゲーション装置は、音声案内部により行われる音声案内の内容を、車両の設定された経路についての過去の通行回数に応じて変化させる音声案内制御部が、過去の通行回数が所定回数以下であるとき、音声案内部に第1の内容をもつての音声案内を行わせ、過去の通行回数が上記所定回数を越えているとき、上記音声案内部に上記第1の内容より簡略化された第2の内容をもつての音声案内を行わせるものとされる。

【0009】上述のように構成される本願の特許請求の範囲における請求項1から請求項5までのいずれかに記載された発明に係るナビゲーション装置にあっては、走行経路設定部により設定された経路を車両が走行するとき、音声案内部によって行われる設定された経路に応じた音声案内が、音声案内制御部により、その内容が車両の設定された経路についての過去の通行回数に応じて変化せしめられるものとされる。そして、斯かる音声案内の内容の変化は、例えば、本願の特許請求の範囲における請求項2に記載された発明に係るナビゲーション装置の如くに、車両の設定された経路についての過去の通行回数が所定回数以下であるとき、第1の内容をもつての音声案内とされ、車両の設定された経路についての過去の通行回数が所定回数を越えているときには、第1の内容より簡略化された第2の内容をもつての音声案内とされるようにしてなされる。

【0010】このように、例えば、音声案内部によって行われる設定された経路に応じた音声案内が、車両の設定された経路についての過去の通行回数が所定回数以下であるとき、第1の内容をもつものとされ、車両の設定された経路についての過去の通行回数が所定回数を越えているときには、第1の内容より簡略化された第2の内容をもつものとされることにより、本願の特許請求の範囲における請求項1から請求項5までのいずれかに記載された発明に係るナビゲーション装置によれば、車両の乗員に対して行われる設定された経路についての音声案内が、それを受ける乗員が煩わしさ、あるいは、疎ましさを感じるようになる事態が回避されるようにして行われることになる。

【0011】即ち、車両が、過去に通行したことが無い、もしくは、過去に通行したことがあるが然程頻繁でない経路、従って、その乗員にとって未知の、あるいは、未知ではないが馴染みが薄い経路を走行する状態にある場合には、第1の内容をもつた音声案内が行われて、それが乗員に対して極めて有効に作用し、かつ、車両が、過去に比較的頻繁に通行している経路、従って、その乗員にとって既知であって十分に馴染みがあるものとされている経路を走行する状態にある場合には、第1の内容より簡略化された第2の内容をもつた音声案内が行われて、乗員が煩わしさ、あるいは、疎ましさを覚えることになる事態が回避されるのである。

【0012】

【発明の実施の形態】図1は、本願の特許請求の範囲における請求項1から請求項5までのいずれかに記載された発明に係るナビゲーション装置の一例を示す。

【0013】図1に示される例にあっては、人工衛星が用いられた電波航法システムであるグローバル・ポジショニング・システム（GPS）における人工衛星からのGPS信号を選択受信し、受信されたGPS信号に所定の処理を施す、GPS信号用アンテナ11及びGPS信号受信部12から得られる、所定の処理が施されたGPS信号SGが、現在位置検出部13に供給される。現在位置検出部13には、GPS信号受信部12からのGPS信号SGに加えて、車両の進行方向を検出する方位センサ14からの検出出力SD、車両の走行速度、即ち、車速を検出する車速センサ15からの検出出力SS、及び、車両の基準位置についてのデータ入力を行う基準位置データ入力部16からの基準位置データDZが供給される。

【0014】また、車両の移動範囲内における道路地図網に関する地図データが格納された地図データ格納メモリ部20からの地図データDMも、現在位置検出部13に供給される。そして、現在位置検出部13は、GPS信号受信部12からのGPS信号SG、方位センサ14からの検出出力SD、車速センサ15からの検出出力SS、基準位置データ入力部16からの基準位置データDZ、及び、地図データ格納メモリ部20から読み出される地図データDMに基づいて、車両の現在位置を地図データDMがあらわす道路地図上の位置として検出し、検出された現在位置をあらわす現在位置データDPを送出する。

【0015】また、図1に示される例においては、車両に対して位置情報、道路利用状況情報、天候情報等を提供するビークル・インフォメーション・コミュニケーション・サービス（VICS）のもとでの交通情報信号の受信に用いられるアンテナ31及び41が備えられている。

【0016】アンテナ31は、VICSのもとでの交通情報データを多重伝送するFM音声放送信号を受けて、

F M音声放送信号受信部32に供給するものとされている。F M音声放送信号受信部32からは、受信されたF M音声放送信号S Aが得られて、デコーダ部33に供給される。そして、デコーダ部33においては、F M音声放送信号S Aにより多重伝送された交通情報データD Aが再生される。

【0017】一方、アンテナ41は、V I C Sのもとでの交通情報データを伝送する通信手段であるビーコンからのビーコン信号を受けて、ビーコン受信部42に供給するものとされている。ビーコン受信部42からは、受信されたビーコン信号S Bが得られて、デコーダ部43に供給される。そして、デコーダ部43においては、ビーコン信号S Bにより伝送された交通情報データD Bが再生される。

【0018】現在位置検出部13から得られる現在位置データD P、デコーダ部33から得られる交通情報データD A、及び、デコーダ部43から得られる交通情報データD Bは、走行経路設定部50に供給される。この走行経路設定部50には、現在位置データD P、交通情報データD A及び交通情報データD Bに加えて、地図データ格納メモリ部20からの地図データD Mが供給され、さらに、目的地データ入力部51から入力される、車両が到達すべき目的地をあらわす目的地データD Tも供給される。

【0019】走行経路設定部50は、目的地データD Tが供給されたときの現在位置データD Pがあらわす位置を、地図データD Mがあらわす道路地図上の経路始点とするとともに、目的地データD Tがあらわす目的地に対応する地図データD Mがあらわす道路地図上の位置を経路終点とし、地図データD Mがあらわす道路地図上における経路始点から経路終点までの最適な経路を、交通情報データD Aもしくは交通情報データD Bがあらわす道路利用状況情報、天候情報等を参照し、車両が走行すべき経路として設定する。そして、走行経路設定部50は、設定された経路をあらわす設定経路データD D Cを送出し、その設定経路データD D Cが、設定経路データラッチ部52によってラッチされる状態となす。

【0020】設定経路データラッチ部52によってラッチされた設定経路データD D Cは、表示データ形成部53に供給される。表示データ形成部53には、現在位置検出部13からの現在位置データD P及び地図データ格納メモリ部20からの地図データD Mも供給され、さらに、デコーダ部33からの交通情報データD A及びデコーダ部43からの交通情報データD Bも供給される。

【0021】表示データ形成部53においては、設定経路データD D C、現在位置データD P、地図データD M及び交通情報データD Aもしくは交通情報データD Bが合成されて、地図データD Mがあらわす道路地図、その道路地図に重畳された、現在位置データD Pがあらわす車両の現在位置、設定経路データD D Cがあらわす設定

された経路、交通情報データD Aもしくは交通情報データD Bがあらわす交通情報を総合的にあらわす画像表示用データD S Pが形成される。そして、表示データ形成部53から得られる画像表示用データD S Pは、映像信号形成部54に供給される。

【0022】映像信号形成部54においては、画像表示用データD S Pに基づき、赤色原色信号R、緑色原色信号G及び青色原色信号Bから成るカラー映像信号が形成され、そのカラー映像信号が映像信号形成部54から画像表示部55に供給される。それにより、画像表示部55にあっては表示データ形成部53により形成される画像表示用データD S Pに基づく画像表示が行われ、例えば、画像表示部55の画面上において、道路地図の画像、それに重畳された車両の現在位置及び設定された経路をあらわす画像、及び、交通情報に関する表示が得られる。

【0023】また、設定経路データラッチ部52によってラッチされた設定経路データD D Cは、制御ユニット60によって新たな設定経路データD D Cとして取り込まれる。設定経路データラッチ部52からの新たな設定経路データD D Cを取り込んだ制御ユニット60は、設定経路データメモリ部61に読出制御信号C Wを供給して、設定経路データメモリ部61に格納されている設定経路データD D Cを読み出す。

【0024】設定経路データメモリ部61には、そのとき以前に走行経路設定部50によって設定された設定経路データD D Cが、例えば、図2に示される如くに、設定経路データD C 1、D C 2、D C 3、・・・、D C n、・・・として個別に格納されている。そして、これらの設定経路データD C 1、D C 2、D C 3、・・・、D C n、・・・の夫々は、制御ユニット60からの読出制御信号C Wに応じて設定経路データメモリ部61から順次読み出され、設定経路データD D C'として制御ユニット60に供給される。

【0025】制御ユニット60においては、設定経路データラッチ部52から取り込まれた新たな設定経路データD D Cと、設定経路データメモリ部61から読み出された設定経路データD D C'とが比較され、設定経路データD D C'中に新たな設定経路データD D Cと同一のものが存在するか否かが点検される。即ち、新たな設定経路データD D Cに関しての、設定経路データD C 1、D C 2、D C 3、・・・、D C n、・・・が格納された設定経路データメモリ部61の検索が行われるのである。

【0026】その結果、設定経路データD D C'中に新たな設定経路データD D Cと同一のものが存在しない場合には、設定経路データラッチ部52にラッチされた設定経路データD D Cが新規な設定経路データであると判断される。斯かる判断がなされたときには、制御ユニット60は、設定経路データメモリ部61に書込制御信号C Rを供給し、設定経路データラッチ部52にラッチさ

れた設定経路データDDCを、設定経路データメモリ部61に、既に格納されている設定経路データDC1, DC2, DC3, ..., DCn, ...に続く設定経路データDCxとして格納されるものとなす。

【0027】また、新たな設定経路データDDCに関しての、設定経路データDC1, DC2, DC3, ..., DCn, ...が格納された設定経路データメモリ部61の検索が行われた結果、設定経路データDDC'中に新たな設定経路データDDCと同一のものが存在する場合には、設定経路データラッチ部52にラッチされた設定経路データDDCが新規な設定経路データではないと判断される。斯かる判断がなされたときには、制御ユニット60は、通行回数カウンタ部62に制御信号CSを供給して通行回数カウンタ部62を制御し、通行回数カウンタ部62における、設定経路データメモリ部61に格納されている設定経路データDC1, DC2, DC3, ..., DCn, ...のうちの設定経路データラッチ部52にラッチされた設定経路データDDCと同一のものについての車両の通行回数カウント値を、通行回数データDCOとして取り込む。

【0028】通行回数カウンタ部62にあっては、例えば、図3に示される如くに、設定経路データメモリ部61に格納されている設定経路データDC1, DC2, DC3, ..., DCn, ...に夫々対応するカウンタC1, C2, C3, ..., Cn, ...が含まれており、これらのカウンタC1, C2, C3, ..., Cn, ...の夫々は、対応する設定経路データDC1, DC2, DC3, ..., DCn, ...のいずれかについての車両の過去の通行回数をあらわす通行回数カウント値を保持している。そして、斯かる通行回数カウント値のうちの、設定経路データDC1, DC2, DC3, ..., DCn, ...のうちの設定経路データラッチ部52にラッチされた設定経路データDDCと同一のものに対応するものが、通行回数データDCOとして制御ユニット60に取り込まれるのである。

【0029】通行回数カウンタ部62からの通行回数データDCOを取り込んだ制御ユニット60は、通行回数データDCOがあらわす通行回数を、所定の回数 αA （例えば、5回）及び αB （例えば、10回）と比較する。そして、通行回数データDCOがあらわす通行回数が、5回（所定の回数 αA ）以下であるか否かを判断し、5回を越えている場合には、さらに、6回以上で10回（所定の回数 αB ）以下であるか否かを判断する。

【0030】その結果、通行回数データDCOがあらわす通行回数が5回（所定の回数 αA ）以下である場合には、制御ユニット60は、“通常案内”を指示する指令信号CGを形成し、また、通行回数データDCOがあらわす通行回数が6回（所定の回数 αA ）以上で10回（所定の回数 αB ）以下である場合には、制御ユニット60は、“簡易案内”を指示する指令信号CGを形成

し、さらに、通行回数データDCOがあらわす通行回数が10回（所定の回数 αB ）を越えている場合には、制御ユニット60は、“案内停止”を指示する指令信号CGを形成する。

【0031】そして、制御ユニット60は、指令信号CGを形成した後、制御信号CUを通行回数カウンタ部62に供給して、通行回数カウンタ部62における設定経路データラッチ部52にラッチされた設定経路データDDCに対応するカウンタの通行回数カウント値を“1”だけ増加させる。

【0032】上述のようにして制御ユニット60により形成される指令信号CGは、案内文データ形成部65に供給される。案内文データ形成部65には、指令信号CGに加えて、現在位置検出部13からの現在位置データDP、設定経路データラッチ部52にラッチされた設定経路データDDC、及び、地図データ格納メモリ部20からの地図データDMが供給される。そして、案内文データ形成部65は、地図データDM及び設定経路データDDCに基づく、設定経路データDDCがあらわす設定された経路における各案内対象についての案内文をあらわす案内文データDOGを、指令信号CGによる“通常案内”、“簡易案内”もしくは“案内停止”の指示に従った内容をもって、現在位置データDPがあらわす車両の現在位置に応じて順次形成する。

【0033】斯かる際、案内文データ形成部65により形成される案内文データDOGは、指令信号CGが“通常案内”を指示するときには、設定経路データDDCがあらわす設定された経路における比較的詳細な案内対象の夫々についての案内文をあらわすものとされ、また、指令信号CGが“簡易案内”を指示するときには、設定経路データDDCがあらわす設定された経路における間引きされた案内対象、例えば、分岐点のみについての案内文をあらわすものとされ、さらに、指令信号CGが“案内停止”を指示するときには、設定経路データDDCがあらわす設定された経路におけるいずれの案内対象についての案内文もあらわさないものとされる。

【0034】このようにして、案内文データ形成部65において、指令信号CGの指示“通常案内”、“簡易案内”もしくは“案内停止”に応じた内容を有するものとされて形成される案内文データDOGは、案内文データ形成部65から音声信号形成部66へと供給される。音声信号形成部66においては、案内文データDOGに基づく音声信号SOGが形成され、その音声信号SOGが、信号加算部67を通じて、音声発生部68に供給される。

【0035】それにより、音声発生部68から、音声信号SOGに応じた案内文をあらわす音声案内が発せられる。斯かる音声案内は、案内文データ形成部65から得られる案内文データDOGが、指令信号CGの指示“通常案内”に応じた内容を有するものとされるときには、

設定経路データDDCがあらわす設定された経路における比較的詳細な案内対象の夫々についての案内文を順次あらわしていく内容をもったものとされ、また、案内文データ形成部65から得られる案内文データDOGが、指令信号CGの指示“簡易案内”に応じた内容を有するものとされるときには、案内文データ形成部65から得られる案内文データDOGが指令信号CGの指示“通常案内”に応じた内容を有するものとされるときより簡易化された内容、例えば、設定経路データDDCがあらわす設定された経路における分岐点のみについての案内文をあらわす内容をもったものとされる。そして、さらに、案内文データ形成部65から得られる案内文データDOGが、指令信号CGの指示“案内停止”に応じた内容を有するものとされるときには、実質的に音声発生部68から音声案内が発せられない状態とされる。

【0036】このようなもとで、案内文データ形成部65、音声信号形成部66、信号加算部67及び音声発生部68を含む部分により、走行経路設定部50により設定された経路を車両が走行するとき、設定された経路に応じた音声案内を行う音声案内部が形成されており、また、制御ユニット60、設定経路データメモリ部61及び通行回数カウンタ部62を含む部分によって、音声案内部により行われる音声案内の内容を、車両の設定された経路についての過去の通行回数に応じて変化させる音声案内制御部が形成されていることになる。

【0037】案内文データ形成部65、音声信号形成部66、信号加算部67及び音声発生部68を含む部分により形成される音声案内部による音声案内が、上述の如くに行われることにより、走行経路設定部50により設定された経路が、車両が過去に通行したことが無い、もしくは、過去に通行したことがあるが、例えば、通行回数が5回以下で然程頻繁でない経路、従って、その乗員にとって未知の、あるいは、未知ではないが馴染みが薄い経路である場合には、車両がその設定された経路を走行するとき、比較的詳細な案内対象の夫々についての案内文を順次あらわしていく内容をもった音声案内が行われて、それが乗員に対して極めて有効に作用することになり、また、走行経路設定部50により設定された経路が、車両が過去に、例えば、通行回数が6回以上10回以下とされる比較的頻繁に通行している経路、従って、その乗員にとって既知であって十分に馴染みがあるものとされている経路である場合には、車両がその設定された経路を走行するとき、例えば、分岐点のみに制限された案内対象についての案内文をあらわしていく簡略化された内容をもった音声案内が行われ、さらに、走行経路設定部50により設定された経路が、車両が過去に、例えば、通行回数が10回を越える頻繁に通行している経路、従って、その乗員にとって極めてよく分かっている経路である場合には、車両がその設定された経路を走行するとき、音声案内は行われな

り、乗員が煩わしさ、あるいは、疎ましさを覚えることになる事態が回避されることになる。

【0038】なお、図1に示される例にあっては、デコーダ部33から得られる交通情報データDA及びデコーダ部43から得られる交通情報データDBが、夫々、音声信号形成部70及び音声信号形成部71に供給される。音声信号形成部70においては、交通情報データDAに基づく交通情報をあらわす音声信号SAOが得られ、また、音声信号形成部71においては、交通情報データDBに基づく交通情報をあらわす音声信号SBOが得られる。そして、音声信号形成部70から得られる音声信号SAOと音声信号形成部71から得られる音声信号SBOとのうちのいずれかが、音声信号選択部72によって選択され、信号加算部67を通じて、音声発生部68に供給される。それにより、音声発生部68から、音声信号SAOもしくは音声信号SBOに基づく音声交通情報が発せられる。

【0039】また、図1に示される例にあっては、一点鎖線により示される如く、制御ユニット60から送出される指令信号CGが、案内文データ形成部65のみならず、表示データ形成部53にも供給され、表示データ形成部53から得られる画像表示用データDSPが、指令信号CGの指示“通常案内”、“簡易案内”もしくは“案内停止”に応じて変化せしめられる内容を有するものとされてもよい。斯かる際には、画像表示部55において得られる画像表示が、指令信号CGが指示する“通常案内”、“簡易案内”もしくは“案内停止”に応じたものとされる。

【0040】図1に示される例における制御ユニット60は、例えば、マイクロコンピュータが用いられて構成される、斯かるマイクロコンピュータが、設定経路データラッチ部52においてラッチされた設定経路データDDCを取り込んで行う動作にあたって実行するプログラムの一例を、図4のフローチャートを参照して説明する。

【0041】図4のフローチャートにあっては、スタート後、ステップ81において、設定経路データラッチ部52においてラッチされた設定経路データDDCを取り込む。続いて、ステップ82において、取り込まれた設定経路データDDCに関しての設定経路データメモリ部61の検索を行い、その結果に基づき、ステップ83において、取り込まれた設定経路データDDCが新規な設定経路データであるか否かを判断する。

【0042】ステップ83での判断の結果、取り込まれた設定経路データDDCが新規な設定経路データである場合には、ステップ84において、設定経路データラッチ部52においてラッチされた設定経路データDDCを、設定経路データメモリ部61に、既に格納されている設定経路データDC1、DC2、DC3、・・・、DCn、・・・に続く設定経路データDCxとして格納され

るものとなす。そして、ステップ85に進み、通行回数カウンタ部62における設定経路データDC_xに対応するカウンタの通行回数カウント値を“1”だけ増加させて、プロセスを終了する。

【0043】また、ステップ83での判断の結果、取り込まれた設定経路データDDCが新規な設定経路データでない場合には、ステップ86において、通行回数カウンタ部62における、設定経路データメモリ部61に格納されている設定経路データDC1, DC2, DC3, . . . , DC_n, . . . のうちの設定経路データラッチ部52にラッチされた設定経路データDDCと同一のものについての車両の通行回数カウント値を、通行回数データDCOとして取り込む。

【0044】そして、続くステップ87において、取り込まれた通行回数データDCOがあらわす通行回数が、5回（所定の回数 αA ）以下であるか否かを判断し、5回以下である場合には、ステップ88において、“通常案内”を指示する指令信号CGを送出する。その後、ステップ85において、通行回数カウンタ部62における、設定経路データメモリ部61に格納されている設定経路データDC1, DC2, DC3, . . . , DC_n, . . . のうちの設定経路データラッチ部52にラッチされた設定経路データDDCと同一のものに対応するカウンタの通行回数カウント値を“1”だけ増加させて、プロセスを終了する。

【0045】ステップ87での判断の結果、取り込まれた通行回数データDCOがあらわす通行回数が5回（所定の回数 αA ）以下でない場合には、ステップ89において、取り込まれた通行回数データDCOがあらわす通行回数が、6回以上で10回（所定の回数 αB ）以下であるか否かを判断する。その結果、取り込まれた通行回数データDCOがあらわす通行回数が6回以上で10回（所定の回数 αB ）以下である場合には、ステップ90において、“簡易案内”を指示する指令信号CGを送出する。その後、ステップ85において、通行回数カウンタ部62における、設定経路データメモリ部61に格納されている設定経路データDC1, DC2, DC3, . . . , DC_n, . . . のうちの設定経路データラッチ部52にラッチされた設定経路データDDCと同一のものに対応するカウンタの通行回数カウント値を“1”だけ増加させて、プロセスを終了する。

【0046】さらに、ステップ89での判断の結果、取り込まれた通行回数データDCOがあらわす通行回数が6回以上で10回（所定の回数 αB ）以下でない場合には、ステップ91において、“案内停止”を指示する指令信号CGを送出する。その後、ステップ85において、通行回数カウンタ部62における、設定経路データメモリ部61に格納されている設定経路データDC1, DC2, DC3, . . . , DC_n, . . . のうちの設定経路データラッチ部52にラッチされた設定経路データD

DCと同一のものに対応するカウンタの通行回数カウント値を“1”だけ増加させて、プロセスを終了する。

【0047】

【発明の効果】以上の説明から明らかな如く、本願の特許請求の範囲における請求項1から請求項5までのいずれかに記載された発明に係るナビゲーション装置にあっては、走行経路設定部により設定された経路を車両が走行するとき、音声案内部によって行われる設定された経路に応じた音声案内が、音声案内制御部により、その内容が車両の設定された経路についての過去の通行回数に応じて変化せしめられ、その音声案内の内容の変化が、例えば、車両の設定された経路についての過去の通行回数が所定回数以下であるとき、第1の内容をもつての音声案内とされ、車両の設定された経路についての過去の通行回数が所定回数を越えているときには、第1の内容より簡略化された第2の内容をもつての音声案内とされるようにしてなされる。

【0048】それにより、本願の特許請求の範囲における請求項1から請求項5までのいずれかに記載された発明に係るナビゲーション装置によれば、車両が、過去に通行したことが無い、もしくは、過去に通行したことがあるが然程頻繁でない経路、従って、その乗員にとって未知の、あるいは、未知ではないが馴染みが薄い経路を走行する状態にある場合には、第1の内容をもつた音声案内が行われて、それが乗員に対して極めて有効に作用することになり、しかも、車両が、過去に比較的頻繁に通行している経路、従って、その乗員にとって既知であって十分に馴染みがあるものとされている経路を走行する状態にある場合には、第1の内容より簡略化された第2の内容をもつた音声案内が行われて、乗員が煩わしさ、あるいは、疎ましさを覚えることになる事態が回避されることになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本願の特許請求の範囲における請求項1から請求項5までのいずれかに記載された発明に係るナビゲーション装置の一例を示すブロック構成図である。

【図2】図1に示される例において用いられる設定経路データメモリ部の一例の説明に供される概念図である。

【図3】図1に示される例において用いられる通行回数カウンタ部の一例の説明に供される概念図である。

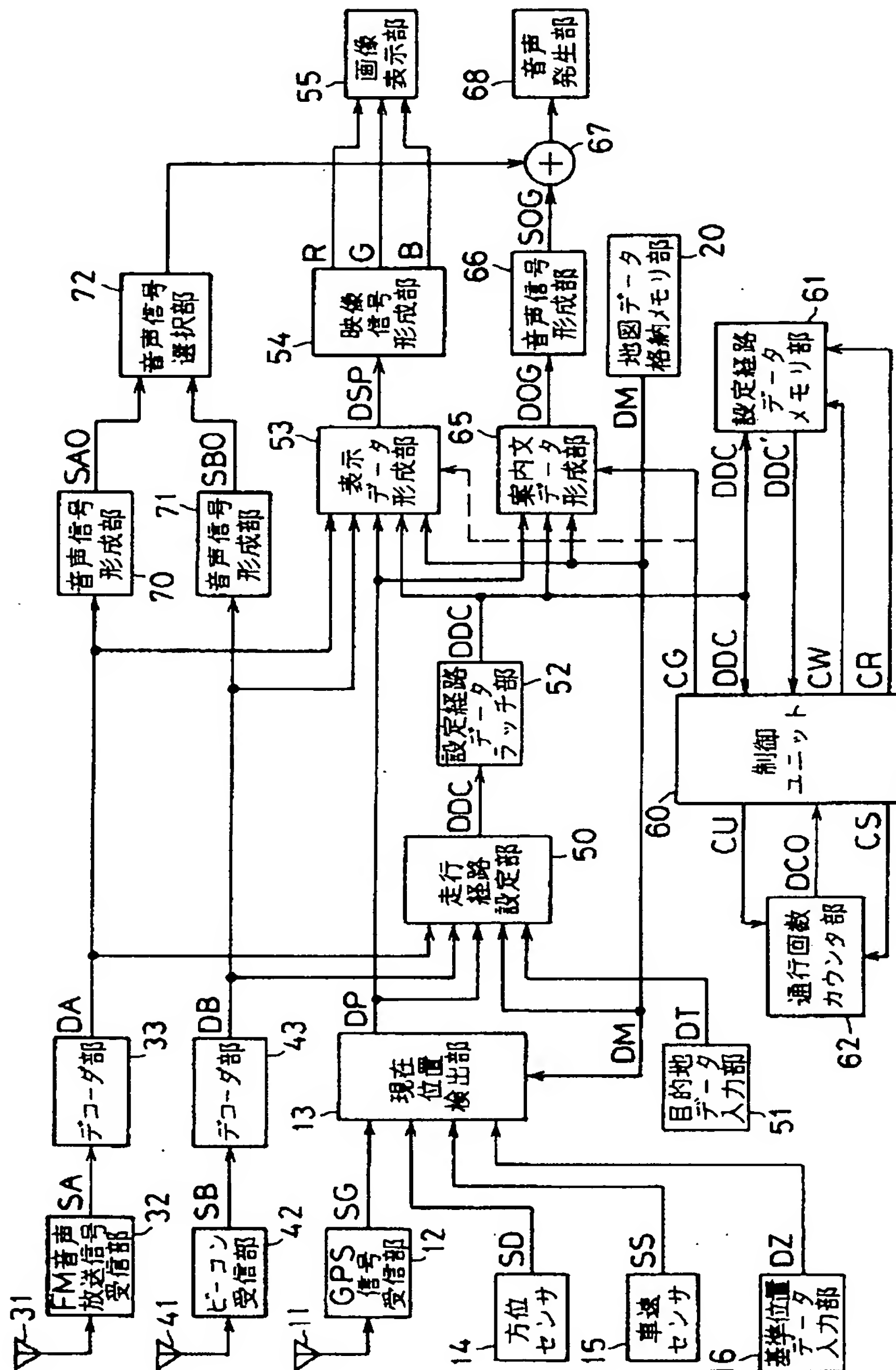
【図4】図1に示される例における制御ユニットを構成するマイクロコンピュータが実行するプログラムの一例をあらわすフローチャートである。

【符号の説明】

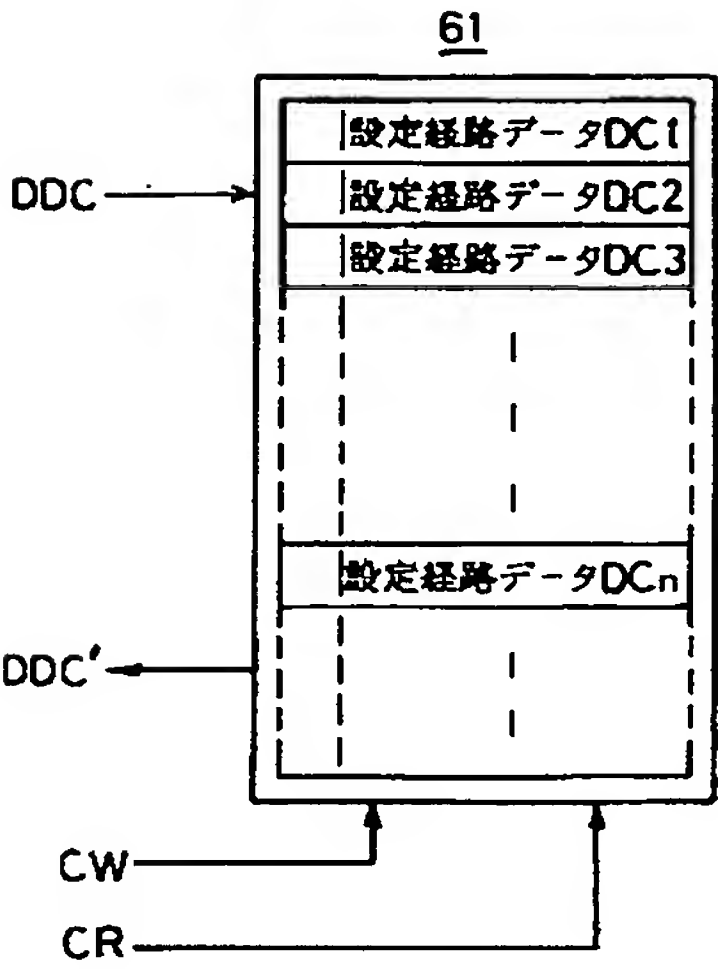
11 GPS信号用アンテナ	12 GPS信号受信部	13 現在位置検出部	14 方位センサ
15 車速センサ	16 基準位置データ入力部	20 地図データ格納メモリ部	3
1, 41 アンテナ	32 FM音声放送信号受信部	33, 43 デコーダ部	42 ビーコン

受信部 50 走行経路設定部 51 目的地 * 61 設定経路データメモリ部 62 通行回数
 データ入力部 52 設定経路データラッチ部 カウンタ部 65 案内文データ形成部 6
 53 表示データ形成部 54 映像信号形成部 6, 70, 71 音声信号形成部 67 信号加算
 55 画像表示部 60 制御ユニット * 部 68 音声発生部 72 音声信号選択部

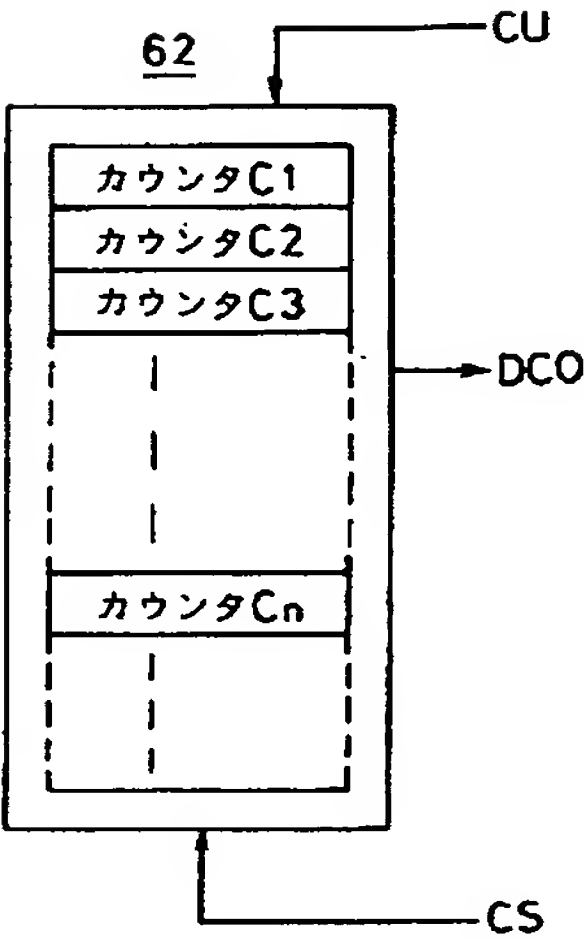
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

